

51

Int. Cl. 2:

B 29 F 3/08

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DE 26 59 037 A 1

11

Offenlegungsschrift 26 59 037

21

Aktenzeichen:

P 26 59 037.4-16

22

Anmeldetag:

27. 12. 76

43

Offenlegungstag:

29. 6. 78

30

Unionspriorität:

22 33 31

54

Bezeichnung:

Temperierungsvorrichtung für einen Doppelschneckenextruder

71

Anmelder:

Hermann Berstorff Maschinenbau GmbH, 3000 Hannover

72

Erfinder:

Herbert, Adolf, Dipl.-Ing.; Brand, Wilhelm; 3000 Hannover;
Dienst, Manfred, 3167 Burgdorf

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DE 26 59 037 A 1

S C H U T Z A N S P R U C H

=====

✓ Doppelschneckenextruder mit einem die Doppelschnecke umschließenden Zylinder, der von einem kreisförmigen Mantel umgeben ist, und mit zwischen dem Zylinder und dem Mantel umfangsmäßig angeordneten Temperierkanälen,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß der die Doppelschnecke umschließende Zylinder (3) eine kreisförmige Außenkontur aufweist, daß parallel zu der Ebene, in der die beiden Bohrungsmitten (8 und 9) gemeinsam liegen, ober- und unterhalb jeweils Nuten (11, 12) in die Oberfläche des Zylinders (3) eingebracht sind, die schräg zur Mittelachse des Zylinders (3) verlaufen, wobei die Neigung der oberen Nuten (11) entgegengesetzt der Neigung der unteren Nuten (12) ist, und daß das Mantelinnere (13) Ausnehmungen (15, 16) aufweist, die jeweils ein Ende einer Oberrnut (11) mit einem Ende einer Unterrnut (12) verbinden.

Unser Zeichen: 76/25

2

Hannover, den 23. Dez. 1976 2659037
gg/zu 416

HERMANN BERSTORFF
Maschinenbau GmbH
An der Breiten Wiese 3/5

3000 Hannover 61

Temperierungsvorrichtung für einen
Doppelschneckenextruder
=====

Die Erfindung betrifft einen Doppelschneckenextruder mit einem die Doppelschnecke umschließenden Zylinder, der von einem kreisförmigen Mantel umgeben ist, und mit zwischen dem Zylinder und dem Mantel umfangsmäßig angeordneten Temperierkanälen.

Bei der Temperierung von Zylindern bei Doppelschneckenextrudern tritt die Schwierigkeit auf, daß im Zwickelbereich zwischen den beiden Zylinderbohrungen die größte Wärmedichte auftritt. Der Zwickelbereich ist nur unter großer technischer Aufwendigkeit ausreichend zu kühlen.

Es ist eine Temperierungsvorrichtung für Doppelschneckenextruder bekannt, bei der der die Doppelschnecke umgebende Zylinder in gestreckter Form, d. h., mit zwei der Mittelebene parallelen Deckseiten ausgebildet ist. Dieser in seiner Grundform schwierig herzustellende Zylinder weist eingefräste Nuten über seinem Umfang auf, die das Temperiermedium wendelförmig um den Zylinder führen. Der Zylinder wird von einem kreisförmigen Mantel umgeben. Der Zwischenraum zwischen den oberen und unteren Deckflächen wird mit separaten Segmenten ausgefüllt. Diese Temperierungsvorrichtung für einen Doppelschneckenextruder zeichnet sich durch einen hohen fertigungstechnischen Aufwand und durch

809826/0427

eine problematische Abdichtung zwischen Zylinder und Segmenten aus (DT-OS 20 61 700).

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Doppelschneckenextruder der eingangs geschilderten Art derart auszugestalten, daß eine zwangsläufige Führung des Temperiermediums durch einen vergleichsweise geringeren technischen Aufwand erreicht wird. Die Erfindung verfolgt den Zweck, formmäßig günstige Grundkörper für die fertigungstechnischen Arbeiten zur Herstellung einer Temperierungsvorrichtung zu verwenden.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der die Doppelschnecke umschließende Zylinder eine kreisförmige Außenkontur aufweist, daß parallel zu der Ebene, in der die beiden Bohrungsmitten gemeinsam liegen, ober- und unterhalb jeweils Nuten in die Oberfläche des Zylinders eingebracht sind, die schräg zur Mittelachse des Zylinders verlaufen, wobei die Neigung der oberen Nuten entgegengesetzt der Neigung der unteren Nuten ist, und daß das Mantelinnere Ausnehmungen aufweist, die jeweils ein Ende einer Obernut mit einem Ende einer Unternut verbinden.

Durch die Erfindung wird es ermöglicht, für den Mantel und den im Mantel angeordneten Zylinder kreisförmige Körper zu verwenden. Dabei liegt der kreisförmige Zylinder dichtend in der kreisförmigen Bohrung des Mantels. Die Bearbeitung von Mantel und Zylinder stellt keine fertigungstechnischen Probleme dar.

Durch die Erfindung wird es ermöglicht, ohne großen fertigungstechnischen Aufwand eine umfangmäßig zwangsläufige Führung des Temperiermediums in wendelförmiger Form zu erreichen.

Anhand der Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung nachstehend näher erläutert.

Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch Zylinder und Mantel eines Abschnittes eines Doppelschneckenex-

truders gemäß Linie I-I in Fig. 2.

Fig. 2 zeigt die Draufsicht der Fig. 1, wobei der Mantel gemäß Linie II-II aufgeschnitten ist.

Der die hier nicht gezeigte Doppelschnecke auf einem Teil ihrer Länge umschließende Zylinderabschnitt 3 weist eine kreisförmige Außenkontur auf. Der Zylinderabschnitt 3 ist mit zwei parallelen Zylinderbohrungen 4 und 5 versehen, die sich etwas überschneiden, so daß zwei Zwickelbereiche 6 und 7 entstehen.

Parallel zu der Ebene, in der die beiden Bohrungsmitten 8 und 9 liegen, sind oberhalb dieser Ebene schräg zur Mittelachse verlaufende Nuten 11 in die Oberfläche des Zylinderabschnittes 3 eingefräst. Parallel zur Bohrungsmittenebene 8, 9 und unterhalb dieser Ebene sind ebenfalls schräg zur Mittelachse geneigte Nuten 12 in die Oberfläche des Zylinderabschnittes 3 eingebracht. Die Neigung der Unternuten 12 zur Mittelachse des Zylinderabschnittes 3 ist entgegengesetzt zu der Neigung der Oberruten 11. Außer an den Enden des Zylinderabschnittes 3 liegt jeweils ein Ende einer Oberrut 11 über einem Ende einer Unterrut 12.

Der Zylinderabschnitt 3 ist passend in einer kreisförmigen Innenbohrung 13 eines kreisförmigen Mantelabschnittes 14 eingesetzt. In die Innenfläche der Innenbohrung 13 sind sich diametral gegenüberliegende, axial zueinander versetzt angeordnete Ausnehmungen 15, 16 in Kreisbogenform vorhanden. Wie aus der Fig. 1 ersichtlich ist, verbindet jede Ausnehmung 15 bzw. 16 ein Ende einer Oberrut 11 mit einem Ende einer Unterrut 12. Auf diese Weise ist eine wendelförmige Führung des Temperiermediums um den Zylinderabschnitt 3 geschaffen. An einem Ende des Mantelabschnittes 14 ist eine Einlaßbohrung 17 für die Zufuhr des Temperiermediums vorhanden. Am anderen Ende des Mantelabschnittes 14 ist eine Auslaßbohrung 18 für das abzuführende Temperiermedium vorhanden. Die Einlaßbohrung 17 und die Auslaßbohrung 18 enden in der jeweils äußersten Gehäuseausnehmung

15 bzw. 16 des Mantelabschnittes 14.

Das Temperiermedium umfließt den Zylinderabschnitt 3 bei annähernd gleichbleibender Wanddicke des Zylinderabschnittes 3. Das Temperiermedium kann bei der gezeigten Vorrichtung die Zwickelbereiche 6 und 7 des Schneckenzyinders gut temperieren.

- SCHUTZANSPRUCH -

2659037

Nummer:
Int. Cl.2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

26 59 037
B 29 F 3/08
27. Dezember 1976
29. Juni 1978

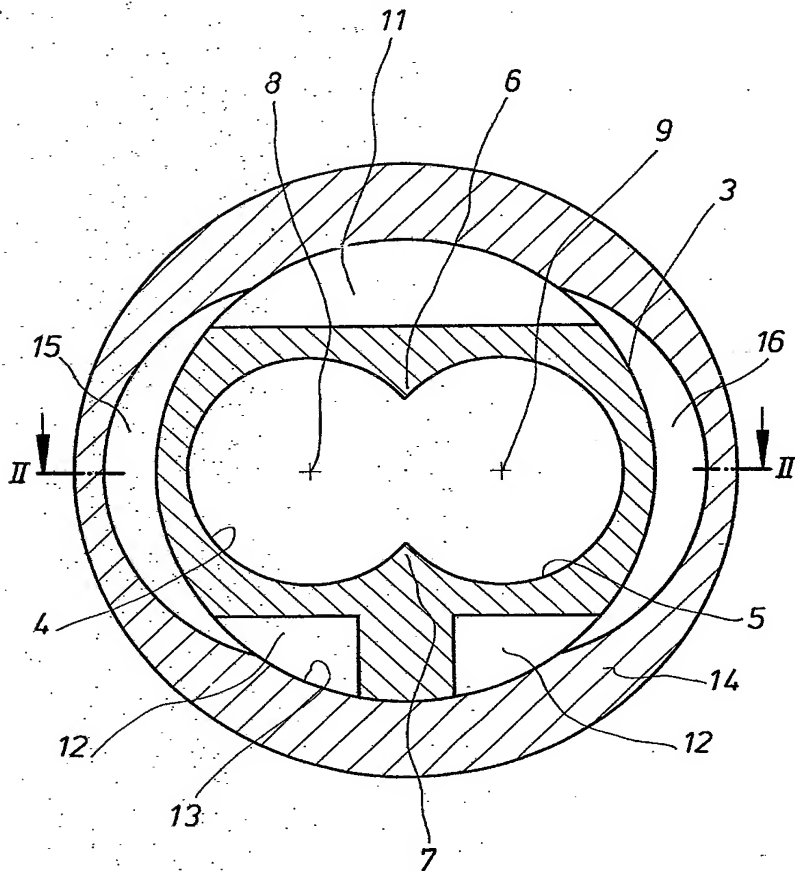


Fig. 1

809826/0427

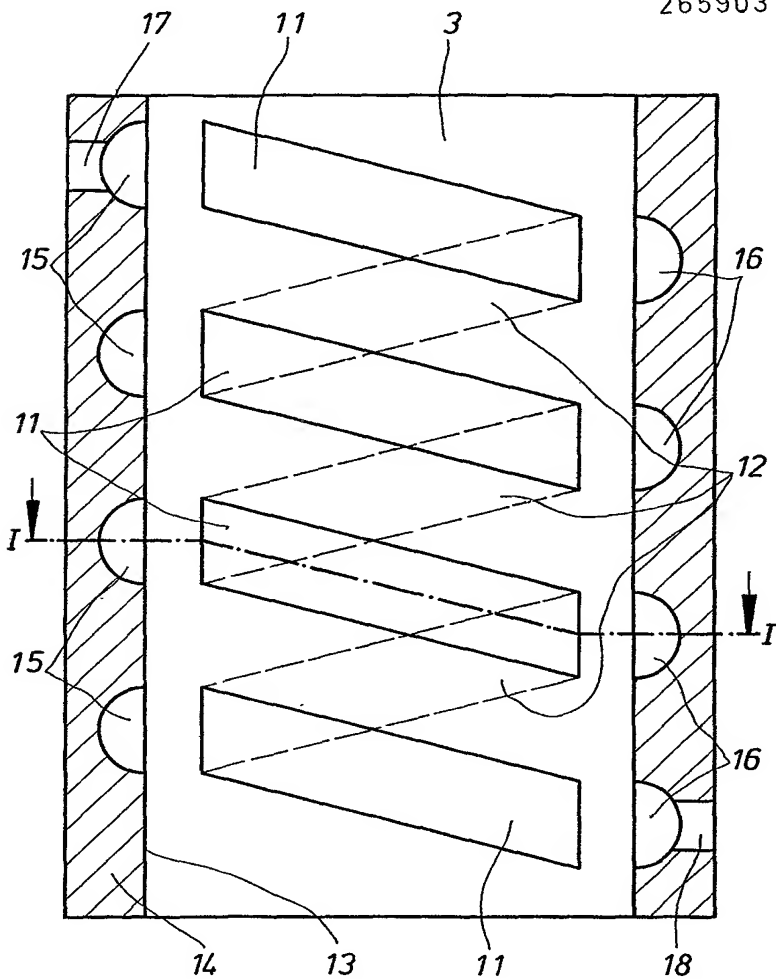


Fig. 2